

(19) 日本国特許庁 (J P) (12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

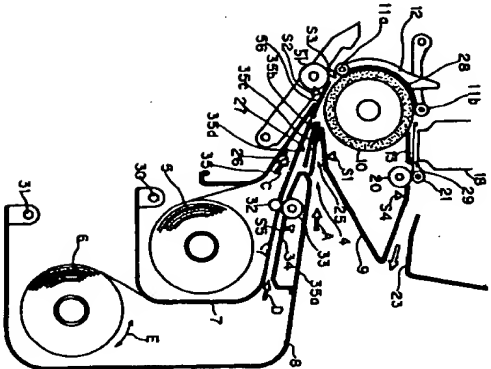
特開平9-263015

(43) 公開日 平成9年(1997)10月7日

(61) Int.Cl. ⁴	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 41 J 11/48			B 41 J 11/48	
(21) 出願番号	特願平9-75594	(71) 出願人	000001382	審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 8 頁)
(22) 出願日	平成 8 年(1996) 3 月29日	(71) 出願人	コビテ株式会社 東京都三鷹市下連雀 6 丁目 3 番 3 号	
		(72) 発明者	杉山 裕一 東京都三鷹市下連雀 6 丁目 3 番 3 号	コビ
		(72) 発明者	ア株式会社内 藤村 達夫 東京都三鷹市下連雀 6 丁目 3 番 3 号	コビ
		(72) 発明者	ア株式会社内 横沢 三樹 東京都三鷹市下連雀 6 丁目 3 番 3 号	コビ
		(74) 代理人	弁理士 一徳 和彦	最終頁に依く

(54) 【発明の名称】 画像形成装置

(57) 【要約】
【課題】 記録紙の種類が頻繁に変わる場合であっても、使い勝手の良い画像形成装置を提供する。
【解決手段】 センサ S1 によってシート紙を検知して、ロール紙 5 (またはロール紙 6) を個別搬送路 26 (または個別搬送路 27) に通達させる。



特開平9-263015

2

1 ペット分の画像を形成し、その後、所定長さだけ記録紙を搬送して画像形成領域に新たに位置する部分に次のペンド分の画像を形成する動作を繰り返す。

【0004】このようなインクジェット方式画像形成装置は、通常、サイズや紙種が互いに異なる複数種類の記録紙（例えば、サイズ異なるシート紙（カット紙）や紙質の異なるロール紙など）のいずれにも画像を形成できるように構成されている。この構成のインクジェット方式画像形成装置の一つとして、シート紙が個別に搬送されるシート紙個別搬送路と、複数のロール紙が各ロール紙ごとに個別に搬送される複数のロール紙個別搬送路と、これらシート紙個別搬送路及び複数のロール紙個別搬送路それぞれが紙搬送方向下流側につながり、シート紙及び複数のロール紙のいずれもが搬送される共通搬送路とが形成された画像形成装置が知られている。共通搬送路には上記した画像形成領域が形成されており、記録紙に画像を形成するに当たっては、シート紙やロール紙のなかからいずれかが選択され、選択された記録紙は、対応する個別搬送路と共通搬送路を經由し画像形成領域に搬送されて画像が形成される。

【0005】
【発明が解決しようとする課題】 しかし、選択される記録紙の種類が頻繁に変わる場合などは、共通搬送路に現在位置する記録紙の種類を確認して、この種類が今回選択された記録紙の種類とは異なる、使用者が共通搬送路から記録紙を取り除く必要がある。したがって、記録紙の種類が頻繁に変わる場合は、面倒で効率的でない作業を強い使い勝手が良くないという問題がある。また、上記したインクジェット方式画像形成装置では、ロール紙を装着してはく場所が限られている。このため、装着されているロール紙とは異なる種類のロール紙を使用する場合は、装着されているロール紙を取り外し、新たな種類のロール紙を装着する必要がある。このような場合も、使用者が共通搬送路から記録紙を取り除く必要があり、使い勝手が良くないという問題がある。また、共通搬送路にロール紙を長時間取り出しておく、共通搬送路の形状にロール紙が馴染んで、ロール紙の搬送に支障をきたすことがある。

【0006】本発明は、上記事情に鑑み、使い勝手に優れた画像形成装置を提供することを目的とする。

【0007】
【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するための本発明の画像形成装置は、シート紙が個別に搬送されるシート紙個別搬送路と、複数のロール紙が各ロール紙ごとに個別に搬送される複数のロール紙個別搬送路と、これらシート紙個別搬送路及び複数のロール紙個別搬送路それぞれが紙搬送方向下流側につながり、上記シート紙及び上記複数のロール紙のいずれもが搬送される共通搬送路とを有し、この共通搬送路に形成された所定の画像形成領域に上記シート紙及び複数のロール紙を

選択的に搬送させるシート紙及び複数のロール紙を個別に搬送する搬送装置とを備えている。

【0008】記録紙に画像を形成する際は、搬送装置で搬送中の記録紙を一時的に停止させ、ヘッドキャリアッジを上記の所定方向に往復動させながら、記録紙のうち、画像が形成される画像形成領域に位置する部分に、印字ヘッドの制御に従いインク吐出からインクを吐出して

に搬送して画像を形成する画像形成装置において、

(1) 上記シート紙個別搬送路に搬送されるシート紙を検知する、上記シート紙個別搬送路の近傍に配置されたシート紙検知手段

(2) このシート紙検知手段によってシート紙が検知された場合、上記共通搬送路にロール紙が位置するとき、上記共通搬送路に搬送されるロール紙をこのロール紙のロール紙個別搬送路に搬送させるロール紙選搬手段を得たことを特徴とするものである。

【0008】ここで、上記画像形成領域でロール紙に画像が形成された後に所定時間が経過すると、上記共通搬送路に位置するロール紙がこのロール紙のロール紙個別搬送路に搬送するように上記ロール紙選搬手段を制御する制御装置を有するものが好ましい。

【0009】また、上記制御装置が、上記所定時間を一定時間としたものであるともよい。

【0010】さらに、上記制御装置が、上記所定時間を自在に変更できるものであるともよい。

【0011】
【発明の実施の形態】以下、図面を参照して、本発明の画像形成装置の実施形態を説明する。

【0012】図1は、本発明の画像形成装置の一例であるカラープロッター（以下、プロッターという）の概略構成を示す斜視図である。

【0013】プロッター1は、キヤスター2を付けたスタンプ2の上に固定されている。プロッター1は、プロッター1を操作するための操作部3を備えており、この操作部3には設置された各種のスイッチ等により、オプション/オフライン、コマンドなどが指示される。矢印A方向から記録紙挿入口4に挿入された記録紙は、操作部3からの指示に基づいて、プロッター1の内部に搬送され、カラー画像が印刷されて排出される。また、プロッター1は、内部を覆うカバー1aを備えており、このカバー1aを開くことによりプロッター1の内部を見ることができ。

【0014】図2を参照して、記録紙の搬送経路と印刷（画像形成）工程を説明する。

【0015】図3は、図1のプロッター1を切り欠いて記録紙の挿入から排出までの経路を示す斜視図である。

【0016】プロッター1では、記録紙挿入口4から挿入されたシート紙の記録紙（シート紙あるいはカット紙という）と、ローラ状に巻かれた紙質の互いに異なる2つの記録紙（第1ロール紙5、第2ロール紙6）のいずれにも印刷できる。ここでは、記録紙挿入口4から挿入されたシート紙の記録紙の搬送経路を説明する。

【0017】第2ロール紙6の第2ロール紙カバー8上で記録紙（例えば、大判のカット紙）を搬送して矢印A方向から記録紙挿入口4に挿入する。挿入された記録紙は、第2ロール紙カバー8と上ガイド板9との間を通り、回転自在な2つの紙搬送コロ11a、11b双方と

駆動ローラ10とに挟持されながら、印刷板13の上（本発明にいう画像形成領域の一例である）に搬送される。印刷板13の上方を通過した記録紙は、その後、排出ローラ20とその上方に位置する拍車21とに挟持されて排出される。

【0018】また、プロッター1は、矢印B方向に往復駆するヘッドキヤリッジ16を備えている。このヘッドキヤリッジ16はヘッドホルム18を備えており、このヘッドホルム18には、互いに異なる色のカラーインク（例えばシアン、マゼンタ、イエロー、黒の各インク）が収納された複数の印刷ヘッド19が搭載されている。ヘッドキヤリッジ16は、駆動モータ（図示せず）に接続されたベルト15に固定されており、このベルト15は、駆動モータの正逆回転によって矢印B方向に往復駆する。ベルト17が矢印B方向に往復駆すると、ヘッドキヤリッジ16も案内レール17に案内されて矢印B方向に往復駆する。

【0019】記録紙挿入口4から挿入された記録紙は、矢印B方向に直交する方向に断続的に搬送される。記録紙に画像を形成するとき、記録紙を一時的に停止させ、ヘッドキヤリッジ16を矢印B方向に往復駆させながら、記録紙のうち、画像形成領域に位置する部分に、印刷ヘッド19に入力された画像データに基づいてインクを吐出する。その後、所定長さだけ記録紙を搬送して画像形成領域に位置する新たな部分に次のベルト分の画像を形成する。この動作を記録紙が完全に互って繰り返す。これにより、記録紙にカラー画像が形成される。カラー画像が形成された記録紙は排出ローラ20と拍車21とに挟持されながら排出ガイド23に沿って排出される。

【0020】図3を参照して、プロッター1の個別搬送路と共通搬送路について説明する。

【0021】図3は、プロッター1の個別搬送路と共通搬送路を示す概略構成図である。

【0022】プロッター1には、記録紙挿入口4から挿入されるシート紙（図示せず）が矢印A方向に搬送される第1個別搬送路（本発明にいうシート紙個別搬送路の一例である）25と、第1ロール紙5が矢印C方向に搬送される第2個別搬送路（本発明にいうロール紙個別搬送路の一例である）26と、第2ロール紙6が矢印D方向に搬送される第3個別搬送路（本発明にいうロール紙個別搬送路の一例である）27が形成されている。各個別搬送路25、26、27の記録紙搬送方向下流側には、シート紙、第1及び第2ロール紙5、6のいずれもが搬送される共通搬送路28が設けられている。この共通搬送路28は、駆動ローラ10と案内板12とに挟まれた部分や、紙搬送コロ11bと排出ローラ20との間の部分などで構成されている。共通搬送路28の途中には画像形成領域29が形成されており、シート紙、第1及び第2ロール紙5、6それぞれは、対応する個別搬送

路25、26、27を經由し、さらに共通搬送路28を經由して画像形成領域29に搬送される。

【0023】第1個別搬送路25は、プロッター1の本体に固定された補助ガイド板35a、35bと上ガイド板9とに挟まれている。一方、第3個別搬送路27は、第2搬送ガイド板34と第1ローラ紙カバー7とに挟まれ、さらに、本体に固定された補助ガイド板35cと補助ガイド板35dとに挟まれて構成されている。また、第2個別搬送路26は、本体に固定された補助ガイド板35dと補助ガイド板35eとに挟まれている。なお、各個別搬送路25、26、27、28の近傍には、後述する第1センサS1（本発明にいうシート紙検知手段の一例である）、第2センサS2、第3センサS3、第4センサS4、第5センサS5が配置されており、これら各センサによって記録紙が検知される。

【0024】上記した第2ロール紙6は第2ロール紙カバー8によって覆われている。この第2ロール紙カバー8は、第2カバー軸31を中心にして矢印B方向に回転することにより開閉できる。第2ロール紙6を装着する場合は、第2ロール紙カバー8を開いて、第2ロール紙ホルム（図示せず）に第2ロール紙6を装着し、第2ロール紙カバー8を閉じる。なお、ここでは、後述する第1カバー軸30を分かりやすくするために、図3のように示したが、第1ロール紙ホルム（図示せず）の位置に第1カバー軸30を設けると、第2ロール紙6に第1ロール紙カバー7を接続させずにこの第1ロール紙カバー7を開閉できる。

【0025】第1ロール紙カバー7は、第1カバー軸30を中心にして矢印B方向に回転することにより開閉できる。第1ロール紙5を装着する場合は、第2ロール紙カバー8を開き、さらに、第1ロール紙カバー7を開いて第1ロール紙ホルム（図示せず）に第1ロール紙5を装着し、第1ロール紙カバー7を閉じる。

【0026】シート紙の搬送について説明する。

【0027】第2ロール紙カバー8の上面はほぼ平面をなすように補助ガイド板35aが設けられている。シート紙は、このシート紙ガイド板35aに沿って挿入され、第1個別搬送路25を搬送される。

【0028】第1ロール紙5の搬送について説明する。

【0029】第1ロール紙5が搬送されるに当たっては、補助ガイド板35dと補助ガイド板35eがガイドの役割を果たし、第1ロール紙5は第2個別搬送路27を搬送される。

【0030】第2ロール紙6の搬送について説明する。【0031】第1ロール紙カバー7から一部が露出するように第2搬送ローラ32が設けられている。また、第2搬送ガイド板34から一部が露出するように第2搬送ローラ33が設けられている。これら第2搬送ローラ32、33によって第2ロール紙6は挟持されて矢印D方向に搬送される。第2ロール紙6が搬送されるに当た

ては、第1ロール紙カバー7と第2搬送ガイド板34がガイドの役割を果たし、第2ロール紙6は第3個別搬送路27を搬送される。

【0032】なお、上記した第2搬送ガイド板34、補助ガイド板35e、及び第2搬送ローラ32、33などは、第1ロール紙カバー7に一体的に設けられており、このため、第1ロール紙カバー7の開閉に伴って移動する。

【0033】図4を参照して、第2搬送ローラ32、33の駆動系を説明する。

【0034】図4は、第2搬送ローラ32、33の駆動系を示す模式図である。

【0035】プロッター1（図1参照）の本体には、第2搬送ローラ32、33を回転させるモータ38が配置されている。モータ38の回転軸に固定されたギヤ739はクラッチギヤ40と噛み合い、本体に設けられたクラッチ41の作動によってクラッチギヤ40が回転する。クラッチギヤ42は、第2搬送ローラ33に固定されたローギヤ43と噛み合い、これにより、第2搬送ローラ33が回転する。MPU（図示していないが、本発明にいう制御装置の一例である）からモータ38に送られてきた指令に基づいて、クラッチ41が作動したり非作動になったりするので、第2搬送ローラ32、33が回転したり停止したりする。この結果、第2ロール紙6を搬送したと停止したりする。通常は、第2ロール紙6の先端を第2搬送ローラ32、33に接触させた状態で待機している。上述したローギヤ43とクラッチギヤ42は、第1ロール紙カバー7が閉じると噛み合い、第1ロール紙カバー7が開くと離れる。また、上記したMPUからは、モータ38を逆回転させて第2ロール紙6を矢印D方向と反対方向に搬送させるための信号もモータ38に送られる。

【0036】以上では、クラッチ41を使用してモータ38で第2搬送ローラ32、33を回転させる例を説明したが、MPUからの信号に基づいてモータ38が正逆回転したり停止したりするようモータ38を制御してもよい。また、ここでは、第2ロール紙6を搬送するためにモータ38を配置したが、本体の駆動系をクラッチなどを用いて使用するよう構成してもよい。

【0037】再び図3を参照して、上述したセンサS1、S2、S3、S4、S5について説明する。各センサとしては、フォトダイオード等を利用した周知の発光素子や受光素子が用いられている。

【0038】センサS1は、第1個別搬送路25に挿入されたシート紙を検知すると共にシート紙の後端を検知する。一方、シート紙の先端を検知するセンサS4が、排出ローラ20よりも記録紙搬送方向下流側に配置されている。したがって、センサS1とセンサS4との検知信号に基づいて、シート紙の長さやサイズを判断でき、センサS1がシート紙を検知すると、駆動ローラ1

0が回転してシート紙が搬送される。

【0039】セツサS2は第1ロール紙5の有無を検知する。セツサS2が第1ロール紙5を検知すると、駆動ローラ10が回転して第1ロール紙5が搬送される。

【0040】セツサS5は第2ロール紙6の有無を検知する。セツサS5が第2ロール紙6を検知すると、駆動ローラ10が回転して第2ロール紙6が搬送される。

【0041】再び、図3を参照して、上述した3種類の記録紙のなかからシート紙を選択した場合について説明する。

【0042】第1ロール紙5が排出ローラ20よりも記録紙搬送方向下流側に位置している、セツサS4によって第1ロール紙5が検知されると、シート紙が第1個別搬送路25に搬入されると、セツサS1によってこのシート紙が検知される。この場合、排出ローラ20や駆動ローラ10はMPUによって逆回転するように制御され、第1ロール紙5が切換コロ51と紙押さえレバー56とで扶持されて共通搬送路28から取り除かれる。ここでは、排出ローラ20や駆動ローラ10が本発明にいうロール紙搬送手段の一例である。第1ロール紙5が共通搬送路28から取り除かれると、シート紙が第1個別搬送路26を經由して共通搬送路28に搬送される。

【0043】第2ロール紙6が排出ローラ20よりも記録紙搬送方向下流側に位置していると、セツサS4によって第2ロール紙6が検知される。また、セツサS5によっても第2ロール紙6が検知されると、シート紙が第1個別搬送路25に搬入されると、セツサS1によってこのシート紙が検知される。この場合、排出ローラ20、駆動ローラ10、第2搬送ローラ33がMPUによって逆回転するように制御され、第2ロール紙6が切換コロ51と紙押さえレバー56とで扶持されて共通搬送路28から取り除かれる。第2搬送ローラ32、33に扶持される位置まで戻る（逆送する）。ここでは、排出ローラ20、駆動ローラ10、第2搬送ローラ33が本発明にいうロール紙搬送手段の一例である。第2ロール紙6が共通搬送路28から取り除かれると、シート紙が第1個別搬送路26を經由して共通搬送路28に搬送される。このように、今回搬送される記録紙がシート紙である場合、セツサS1でシート紙が検知されて、共通搬送路28に位置するロール紙が個別搬送路に逆送する。したがって、使用者が共通搬送路からロール紙を取り除く必要がなく、使い勝手に使われる。

【0044】第1ロール紙が選択された場合について説明する。

【0045】第2ロール紙6が排出ローラ20よりも記録紙搬送方向下流側に位置していると、セツサS4によって第2ロール紙6が検知される。また、セツサS5によっても第2ロール紙6が検知される。この状態で所定時間法置されると、排出ローラ20、駆動ローラ10、

第2搬送ローラ33はMPUによって逆回転するように制御され、第2ロール紙6は切換コロ51と紙押さえレバー56とで扶持されて共通搬送路28から取り除かれる。第2搬送ローラ32、33に扶持される位置まで戻る。一方、第1ロール紙5が第2個別搬送路26に搬入されると、セツサS2によって第1ロール紙5が検知される。この場合も上記と同様に、排出ローラ20、駆動ローラ10、第2搬送ローラ33はMPUによって逆回転するように制御され、第2ロール紙6は切換コロ51と紙押さえレバー56とで扶持されて共通搬送路28から取り除かれ、第2搬送ローラ32、33に扶持される位置まで戻る（逆送する）。ここでは、排出ローラ20、駆動ローラ10、第2搬送ローラ33が本発明にいうロール紙搬送手段の一例である。第1ロール紙5が共通搬送路28から取り除かれると、第1ロール紙5が第2個別搬送路26を經由して共通搬送路28に搬送される。

【0046】上述した3種類の記録紙のなかから第2ロール紙6が選択された場合について説明する。

【0047】第1ロール紙5が排出ローラ20よりも記録紙搬送方向下流側に位置していると、セツサS4によって第1ロール紙5が検知されると、一方、第2ロール紙6が第3個別搬送路27に搬入されると、セツサS5によって第2ロール紙6が検知される。この場合も上記と同様に、排出ローラ20と駆動ローラ10はMPUによって逆回転するように制御され、第1ロール紙5は切換コロ51と紙押さえレバー56とで扶持されながら共通搬送路28から取り除かれる。ここでは、排出ローラ20や駆動ローラ10が本発明にいう取換手段の一例である。第1ロール紙5が共通搬送路28から取り除かれると、第2ロール紙6が第3個別搬送路27を經由して共通搬送路28に搬送される。

【0048】ここで、図5を参照して、第1ロール紙5もしくは第2ロール紙6に画像が形成された後の動作について説明する。

【0049】第1ロール紙5もしくは第2ロール紙6に画像が形成された後（Step10）に所定時間経過すると（Step12）、共通搬送路28に位置するロール紙は対応する個別搬送路に逆送するように、上記したロール紙搬送手段がMPUによって制御される（Step14）。このように、ロール紙に画像が形成された後に所定時間経過すると、ロール紙が対応する個別搬送路に逆送するので、例えば第1ロール紙5を取り替える場合は、第1ロール紙カバ7と第2ロール紙カバ8とを、これらがロール紙に干渉すること無く開くことができ、使い勝手に使われる。また、共通搬送路にロール紙を長時間取り出しおくと、共通搬送路の形状にロール紙が馴染んで、ロール紙の搬送に支障をきたすことがある。特に、高温多湿の場合はこのような傾向にあるが、フロッピー1ではこのようなトラブルを防止できる。

【0050】また、ロール紙に画像が形成された後の所定時間を一定時間にする、この一定時間が経過するまではロール紙が逆送されない、記録紙の遺留を頻繁に変えずに同じ種類の記録紙を続けて使うようなときには都合がよい。さらに、この所定時間を自在に変更できるようにすると、画像形成装置を使う時期によって、記録紙の遺留を頻繁に変えたり変えなかったりすることがあるときは都合がよい。

【0051】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の画像形成装置では、シート紙検知手段によってシート紙が検知されると、ロール紙搬送手段によって、共通搬送路に位置するロール紙がロール紙個別搬送路に逆送せられる。このため、共通搬送路におけるロール紙の有無の検知や共通搬送路からのロール紙の除去を必要と無く、シート紙を容易に搬送させることができるので、使い勝手に使われたものとなる。また、共通搬送路にロール紙が留残んでロール紙の搬送に支障をきたすことがあり、実際にあることが分かったが、本発明によれば、このようなトラブルを防止できる。

【0052】ここで、画像形成装置でロール紙に画像が形成された後に所定時間が経過すると、共通搬送路に位置するロール紙がこのロール紙のロール紙個別搬送路に逆送するようにロール紙搬送手段を制御する制御装置を備えた場合は、共通搬送路におけるロール紙の有無の検知や共通搬送路からのロール紙の除去を必要としないので、使い勝手に使われたものとなる。

【0053】また、上記制御装置が、上記所定時間を一

定時間としたものである場合は、この一定時間が経過するまではロール紙が逆送されない、記録紙の遺留を頻繁に変えずに同じ種類の記録紙を続けて使うようなときには都合がよい。

【0054】さらにまた、上記制御装置が、上記所定時間を自在に変更できるものである場合は、画像形成装置を使う時期によって、記録紙の遺留を頻繁に変えたり変えなかったりすることがあるときには都合がよい。

【面の簡単な説明】

【図1】本発明の画像形成装置の一例であるカラーフロッピーの概略構成を示す斜視図である。

【図2】図1のフロッピーを切り欠いて記録紙の搬入から排出までの経路を示す斜視図である。

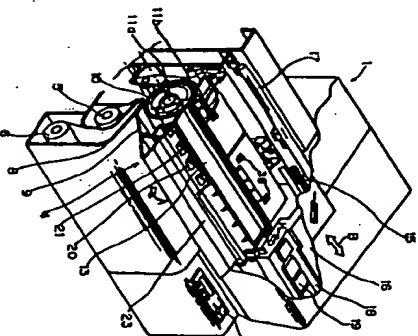
【図3】図1のフロッピーの個別搬送路と共通搬送路を示す概略構成図である。

【図4】第2搬送ローラの駆動系を示す模式図である。

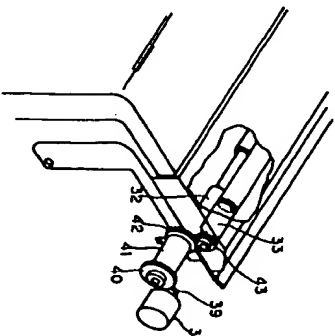
【符号の説明】

1 フロッピー
5 第1ロール紙
6 第2ロール紙
10 駆動ローラ
20 排出ローラ
25 第1個別搬送路
26 第2個別搬送路
27 第3個別搬送路
28 共通搬送路
33 第2搬送ローラ
S1, S2, S3, S4, S5 セツサ

【図2】



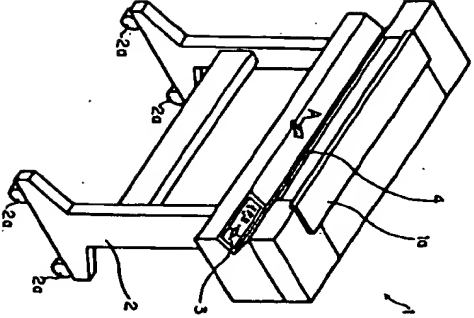
【図4】



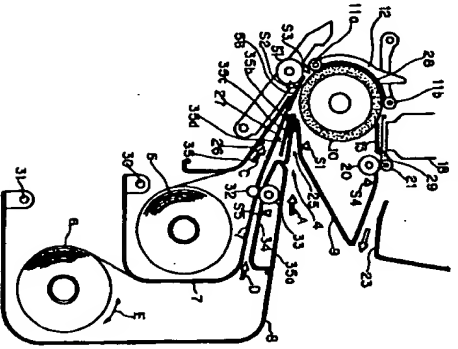
(7) 特開平9-263015

(8) 特開平9-263015

【図1】



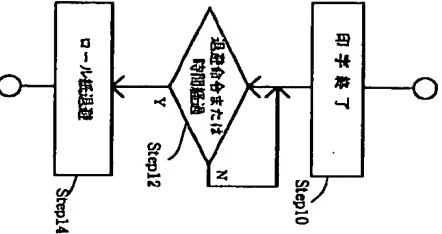
【図3】



(72) 発明者 橋本 敬子
東京都三鷹市下連雀6丁目3番3号 コビ
7株式会社内

(72) 発明者 高田 真吾
東京都三鷹市下連雀6丁目3番3号 コビ
7株式会社内

【図5】



フロッピーディスクの書き

(72) 発明者 松田 雄二
東京都三鷹市下連雀6丁目3番3号 コビ
7株式会社内

(72) 発明者 安藤 恒明
東京都三鷹市下連雀6丁目3番3号 コビ
7株式会社内